

## **Predicciones de las condiciones de propagación HF** **ALONSO MOSTAZO PLANO, EA3EPH.**

### **Condiciones generales de propagación HF para Diciembre 2020-Enero 2021.**

El día 1 de diciembre Sol el se encuentra el a 21° 47' latitud sur y alcanza una elevación de 27.7° al medio día sobre Madrid.

Según las previsiones del SWPC de la (NOAA) el Flujo solar medio de 2800 MHz estimado para éste mes es 71.0 y se estiman las siguientes condiciones de propagación dentro de un comportamiento global de la ionosfera y al margen de las variaciones no periódicas de ésta:

### **A/-POR SITUACIÓN GEOGRÁFICA.**

#### **1/-HEMISFERIO NORTE:**

##### **1.1-Sudamérica, área del Caribe:**

Al amanecer la MFU será cercana a los 11 MHz y ascendente hacia la zona en que dedía, aumentará despacio en la mañana, se situará cerca de los 21 MHz/22 MHz en horas cercanas al mediodía y las condiciones serán **regulares entre los 13 MHz/19 MHz, con aperturas en frecuencias más altas y pérdida conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo se los 13 MHz, “salvo en distancias cortas”.**

En la tarde las condiciones serán levemente mejores que en la mañana, se **mantendrán regulares** entre los 14 MHz/19 MHz con aperturas en frecuencias superiores, con **pérdida por debajo de los 14 MHz** hasta alrededor de media tarde y, al acercarse el ocaso, **mejorarán para frecuencias inferiores a los 14 MHz hacia la zona en la que es denoche.**

Al anochecer la **Máxima Frecuencia Utilizable** descenderá hasta alrededor de los 11 MHz **al acercarse la medianoche**, dándose unas **condiciones regulares** entre los 7 MHz/11 MHz, **con pérdida por debajo de los 7 MHz.**

#### **1.2/-ZONA ECUATORIAL**

Al amanecer la MFU será cercana a los 11 MHz/12 MHz, **ascendente** hacia la zona en que es dedía y **levemente descendente** hacia la zona en que es de noche.

En la mañana aumetará despacio hasta alrededor de los 22 MHz **en horas cercanas al mediodía** y en la **tarde descenderá hasta alrededor de los 19 MHz** pasada la media tarde.

En horas cercanas al ocaso las condiciones serán mejores que al amanecer con una **MFU más alta que al anochecer descenderá** hasta alrededor de **los 10 MHz** pasada la medianoche.

#### **2/-HEMISFERIO SUR.**

##### **2.1--Latitudes medias:**

Al amanecer la MFU estará **entre los 11 MHz/13 MHz, alcanzará alrededor de los 23 MHz** en horas cercanas **al mediodía** y las condiciones serán **regulares entre los 14 MHz/19 MHz, con aperturas en frecuencias más altas y pérdida conforme esa frecuencia es mayor.**

En la tarde se mantendrán **regulares** entre los 14 MHz/19 MHz y como en la mañana con aperturas en frecuencias más altas, con pérdida por encima de los 19 MHz conforme la frecuencia es mayor, así como por debajo de los 14 MHz “salvo en distancias cortas” y, aunque pasada la media tarde la MFU aumentará al acercarse el ocaso. las condiciones mejorarán para frecuencias más bajas hacia zonas en las que ya anocheció.

En la noche las condiciones se mantendrán **regulares** entre los 7 MHz/11 MHz, con aperturas en frecuencias más altas y con pérdida por debajo de los 7 MHz hasta alrededor de los 4 MHz.

### 2.2-Latitudes altas:

En la mañana las condiciones serán **peores** a las dadas en latitudes medias y la **Máxima Frecuencia Utilizable** rozaá los 17 MHz/18 MHz en horas cercanas al mediodía con unas **condiciones parecidas a las dadas en latitudes medias**, principalmente durante la tarde.

Al **anochecer la MFU caerá hasta por debajo de los 7 MHz** pasada la medianoche y las condiciones serán levemente peores que las dadas en latitudes medias.

En la zona en que es día, a MFU se mantendrá entre los 10 MHz/18 MHz, con aperturas en frecuencias superiores.

### B/-POR BANDAS “Ambos hemisferios”:

#### **Bandas de 10m 11m y 13m**

**Ambos hemisferios:** Durante el día las condiciones serán malas, aunque en hemisferio Sur estarán ayudadas por la presencia ionizaciones esporádicas.

#### **Banda de 15m y 16m**

**Ambos hemisferios:** Durante el día las condiciones con tendencia a malas, en horas cercanas al mediodía y principalmente en latitudes bajas podrán darse “aperturas” y, como en las anteriores bandas, en el hemisferio Sur estarán ayudadas por la presencia de ionizaciones esporádicas.

Durante la noche cerrada.

#### **Banda de 19m y 20m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares, más estables en la tarde, las distancias de saltos estarán entre 1100 km/2300 km y, aunque podrá haber acierres esporádicos, éstos serán cortos.

Después de anochecer cerrarán éstas bandas “más o menos tarde” dependiendo del circuito y latitud.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán regulares, con distancias de salto entre los 1000 Km/2200 km y máximas en horas cercanas al ocaso que se mantendrán hasta entrada la noche principalmente en latitudes bajas.

**En ambos hemisferios:** Posible propagación entre ambos hemisferios desde alrededor de media tarde y hasta horas cercanas al ocaso.

### **Banda de 25m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones de propagación regulares y con tendencia a malas durante el mediodía, pero se mantendrán distancias salto entre los 800 Km/1700 Km.

En la noche serán regulares, “ocasionalmente” con tendencia a buenas “salvo en altas horas” de la noche y cerrarán más o menos tarde “según la latitud”.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio Norte y máximas en horas cercanas al ocaso.

En la noche serán regulares, máximas en horas cercanas a la medianoche.

### **Banda de 31m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares y con tendencia a malas alrededor del mediodía.

Durante la noche serán regulares, máximas en horas cercanas a la medianoche.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán peores a las dadas en el hemisferio Norte y en la noche regulares, máximas alrededor de la media noche.

### **Banda de 40m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares con tendencia a malas, habrá cierres principalmente desde alrededor del mediodía hasta poco antes de la media tarde, las distancias de saltos estarán entre los 600 Km/1200 Km y máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

En la noche se mantendrán regulares y máximas después de media noche.

**Hemisferio Sur:** Durante las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio Norte, con distancias de salto entre los 500 Km/900 Km y máximas en horas cercanas al ocaso.

En la noche serán regulares, máximas en horas cercanas a la media noche que empeorarán poco antes del amanecer.

### **Banda de 49m**

**Hemisferio Norte:** Durante el día las condiciones serán regulares en horas cercanas al orto/ocaso, empeorarán desde poco después de amanecer, mayormente alrededor del mediodía y se darán distancias de salto entre los 400 Km/600 Km.

En la noche serán regulares, máximas pasada la media noche y se mantendrán hasta poco antes del amanecer.

**Hemisferio Sur:** Durante el día las condiciones serán parecidas a las dadas en el hemisferio norte y en la noche malas, máximas en horas cercanas al orto/ocaso.

### **Banda de 80 y 160m**

**Ambos Hemisferios:** Como otras veces, debido a una fuerte absorción difícilmente se darán comunicados en éstas bandas durante el día, salvo en horas cercanas al orto/ocaso.

Poco antes del anochecer mejorarán conforme avanza la noche, en el hemisferio norte serán con tendencia a buenas desde poco antes de la medianoche y máximas “en ambos hemisferios” pasada la media noche.

### **En todas las bandas:**

Salto inferiores a los mínimos mencionados por presencia de Esporádicas principalmente en el Sur y mayores distancias a los 3000 Km por saltos múltiples.

### **CONCEPTOS:**

#### **1/-MAXIMA FRECUENCIA UTILIZABLE "MFU":**

La máxima frecuencia utilizable "MFU" es básicamente la frecuencia más alta que permite la comunicación entre dos puntos mediante refracción ionosférica, el valor de ésta y al margen de los sistemas empleados depende principalmente del nivel de densidad electrónica y en consecuencia del valor de la frecuencia crítica dado en la ionosfera así como del ángulo de radiación de la onda o bien del ángulo de incidencia al alcanzar la ionosfera.

#### **2/-FRECUENCIA OPTIMA DE TRABAJO "FOT":**

La frecuencia óptima de trabajo "FOT", se considera que es la frecuencia más estable y segura que permite la comunicación entre dos puntos por refracción ionosférica. El valor de ésta es un 85% de la máxima frecuencia utilizable, dependiendo principalmente de la elevación del Sol, actividad Solar y actividad magnética, sin tener en cuenta las condiciones de emisión y recepción.

### **Estudio de circuitos HF desde Sudamérica a otras zonas.**

**Periodo de aplicación: Diciembre 2020-Enero 2021**

**(Programa Sondeo de EA3EPH)**

**FOT y MFU expresadas en MHz**

**Flujo solar estimado (según NOAA):71.0**

### **Norteamérica (costa Este)**

***UTC FOT MFU***

**00 8.9 10.5**

**02 8.2 9.7**

**04 6.6 7.8**

**06 6.6 7.8**

**08 7.4 8.7**

**10 10.3 12.1**

**12 11.0 13.0**

**14 16.7 18.9**

**16 18.0 21.2**

**18 16.8 19.8**

**20 15.6 18.3**

**22 11.0 13.0**

### **Norteamérica (costa Oeste)**

*UTC FOT MFU*

<b>00</b>	<b>8.9</b>	<b>10.5</b>
<b>02</b>	<b>8.2</b>	<b>9.7</b>
<b>04</b>	<b>7.8</b>	<b>9.2</b>
<b>06</b>	<b>6.7</b>	<b>7.9</b>
<b>08</b>	<b>6.6</b>	<b>7.8</b>
<b>10</b>	<b>7.4</b>	<b>8.8</b>
<b>12</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>14</b>	<b>11.6</b>	<b>13.6</b>
<b>16</b>	<b>16.3</b>	<b>19.2</b>
<b>18</b>	<b>16.8</b>	<b>19.8</b>
<b>20</b>	<b>15.6</b>	<b>18.3</b>
<b>22</b>	<b>11.0</b>	<b>13.0</b>

### **Centroamérica y Caribe**

*UTC FOT MFU*

<b>00</b>	<b>10.8</b>	<b>12.7</b>
<b>02</b>	<b>8.1</b>	<b>9.5</b>
<b>04</b>	<b>6.6</b>	<b>7.7</b>
<b>06</b>	<b>6.6</b>	<b>7.7</b>
<b>08</b>	<b>9.1</b>	<b>10.7</b>
<b>10</b>	<b>9.7</b>	<b>12.1</b>
<b>12</b>	<b>10.3</b>	<b>12.7</b>
<b>14</b>	<b>16.7</b>	<b>19.6</b>
<b>16</b>	<b>17.5</b>	<b>20.6</b>
<b>18</b>	<b>17.3</b>	<b>20.4</b>
<b>20</b>	<b>16.5</b>	<b>19.3</b>
<b>22</b>	<b>12.8</b>	<b>15.0</b>

### **Asia central y oriental, Japón**

*UTC FOT MFU*

<b>00</b>	<b>9.6</b>	<b>11.3</b>
<b>02</b>	<b>8.2</b>	<b>9.7</b>
<b>04</b>	<b>8.1</b>	<b>9.5</b>
<b>06</b>	<b>10.6</b>	<b>12.5</b>
<b>08</b>	<b>12.0</b>	<b>14.1</b>
<b>10</b>	<b>10.9</b>	<b>12.8</b>
<b>12</b>	<b>10.0</b>	<b>10.7</b>
<b>14</b>	<b>6.6</b>	<b>7.8</b>
<b>16</b>	<b>6.6</b>	<b>7.8</b>
<b>18</b>	<b>8.0</b>	<b>9.4</b>
<b>20</b>	<b>10.0</b>	<b>11.6</b>
<b>22</b>	<b>11.0</b>	<b>13.9</b>

**Australia, Nueva Zelanda*****UTC FOT MFU***

<b>00</b>	<b>11.3</b>	<b>13.3</b>
<b>02</b>	<b>9.9</b>	<b>11.7</b>
<b>04</b>	<b>10.5</b>	<b>12.4</b>
<b>06</b>	<b>11.4</b>	<b>13.4</b>
<b>08</b>	<b>12.8</b>	<b>15.1</b>
<b>10</b>	<b>12.2</b>	<b>14.3</b>
<b>12</b>	<b>11.6</b>	<b>13.6</b>
<b>14</b>	<b>10.5</b>	<b>12.4</b>
<b>16</b>	<b>9.7</b>	<b>11.4</b>
<b>18</b>	<b>11-2</b>	<b>13.2</b>
<b>20</b>	<b>14.5</b>	<b>17.1</b>
<b>22</b>	<b>11.1</b>	<b>13.1</b>

**África central y Sudáfrica*****UTC FOT MFU***

<b>00</b>	<b>10.9</b>	<b>12.8</b>
<b>02</b>	<b>9.9</b>	<b>11.7</b>
<b>04</b>	<b>9.6</b>	<b>11.4</b>
<b>06</b>	<b>10.5</b>	<b>12.4</b>
<b>08</b>	<b>10.8</b>	<b>12.7</b>
<b>10</b>	<b>12.5</b>	<b>14.7</b>
<b>12</b>	<b>17.9</b>	<b>21.0</b>
<b>14</b>	<b>16.5</b>	<b>19.4</b>
<b>16</b>	<b>13.2</b>	<b>15.5</b>
<b>18</b>	<b>12.7</b>	<b>14.9</b>
<b>20</b>	<b>12.3</b>	<b>14.5</b>
<b>22</b>	<b>11.4</b>	<b>13.4</b>

**Europa*****UTC FOT MFU***

<b>00</b>	<b>6.6</b>	<b>7.8</b>
<b>02</b>	<b>6.6</b>	<b>7.8</b>
<b>04</b>	<b>8.1</b>	<b>9.5</b>
<b>06</b>	<b>9.4</b>	<b>11.1</b>
<b>08</b>	<b>10.1</b>	<b>11.9</b>
<b>10</b>	<b>12-2</b>	<b>14.4</b>
<b>12</b>	<b>18.1</b>	<b>21.3</b>
<b>14</b>	<b>17.9</b>	<b>21.1</b>
<b>16</b>	<b>12.8</b>	<b>15.1</b>
<b>18</b>	<b>10.0</b>	<b>10.7</b>
<b>20</b>	<b>8.7</b>	<b>10.2</b>
<b>22</b>	<b>7.8</b>	<b>9.2</b>

**Oriente Medio**

***UTC FOT MFU***

<b>00</b>	<b>6.6</b>	<b>7.8</b>
<b>02</b>	<b>7.8</b>	<b>9.2</b>
<b>04</b>	<b>10.5</b>	<b>12.4</b>
<b>06</b>	<b>12.2</b>	<b>14.4</b>
<b>08</b>	<b>13.5</b>	<b>15.9</b>
<b>10</b>	<b>15.0</b>	<b>17.6</b>
<b>12</b>	<b>17.5</b>	<b>20.6</b>
<b>14</b>	<b>15.0</b>	<b>17.7</b>
<b>16</b>	<b>13.3</b>	<b>15.7</b>
<b>18</b>	<b>10.8</b>	<b>12.7</b>
<b>20</b>	<b>8.1</b>	<b>9.5</b>
<b>22</b>	<b>6.6</b>	<b>7.8</b>

**73s y buenos DX**  
**alonso, ea3eph.**